

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-102978

(43)公開日 平成8年(1996)4月16日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B			
	3 1 1 V			
H 0 4 B 10/00				
H 0 4 Q 9/14		F		
			H 0 4 B 9/ 00	P
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平6-237049

(22)出願日 平成6年(1994)9月30日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 桐山 哲明

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

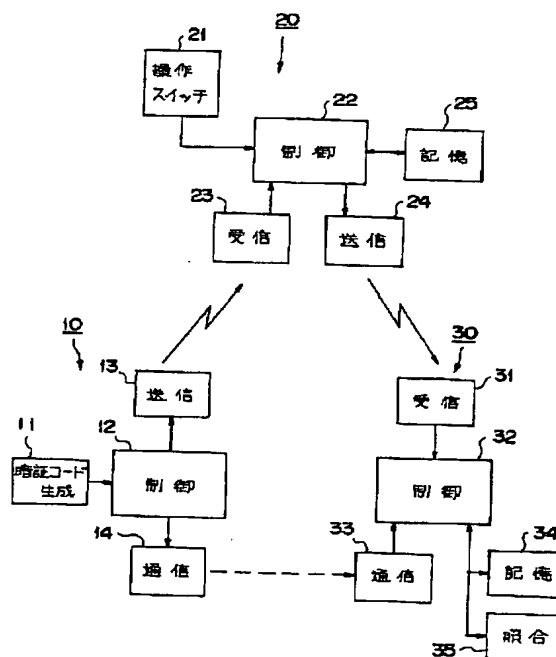
(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

#### (54)【発明の名称】 遠隔操作システム

#### (57)【要約】

【構成】 親機10の暗証コード生成回路11は、識別情報となる暗証コードを生成する。親機10は、送信器13から遠隔操作装置20に赤外線で暗証コードを送信すると共に、通信器14から有線を介して子機30に暗証コードを送信する。遠隔操作装置20は、操作スイッチ部21に対応した機能コードに暗証コードを付加して、遠隔操作信号を形成し、子機30に送信する。子機30は、遠隔操作信号に含まれる暗証コードと、親機10から有線で送信され記憶部34に記憶している暗証コードとを照合部35で照合する。

【効果】 遠隔操作のセキュリティを向上できる。



遠隔操作システムのブロック図

**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 少なくとも識別情報を受信する受信手段と、上記識別情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記識別情報を取り出し、遠隔操作の対象に所定の動作を行わせる機能コードに付加して遠隔操作信号を生成する制御手段と、上記遠隔操作信号を送信する送信手段とを有する送受信機能付及び学習機能付の遠隔操作装置と、

上記識別情報を生成する識別情報生成手段と、上記識別情報を送信する送信手段と、上記識別情報を有線で通信する通信手段とを有する親機と、

上記遠隔操作装置からの遠隔操作信号を受信する受信手段と、上記親機からの上記識別情報を有線を介して受信する通信手段と、上記通信手段で受信した識別情報を記憶する記憶手段と、上記受信手段で受信した上記遠隔操作信号に含まれる識別情報と上記通信手段で受信した識別情報とを照合する照合手段とを有する子機と、  
からなる遠隔操作システム。

【請求項 2】 上記遠隔操作装置は、赤外線光の信号を送受信することを特徴とする請求項 1 記載の遠隔操作システム。

【請求項 3】 上記親機と上記子機は、一体化されることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔操作システム。

【請求項 4】 上記識別情報は、任意に変更できることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔操作システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、送受信機能及び学習機能付きの遠隔操作装置と、該遠隔操作装置によって遠隔操作される各種電子機器本体に設置される子機と、該子機の親機とからなる遠隔操作システムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】 従来、送信装置となる親機から送信された固定パターンの遠隔操作信号を送受信機能及び学習機能付きの遠隔操作装置で受信し、該遠隔操作装置から例えば電子機器に配設された受信装置となる子機に送信し、該電子機器を遠隔操作することが行われている。

【0003】 このような従来の遠隔操作システムは、図 8 に示すように、固定パターンの遠隔操作信号を制御部 61 の制御により送信する送信器 62 を有する親機 60 と、受信器 73 で受信した送信器 62 からの遠隔操作信号を制御部 72 を介して記憶部 75 に記憶させ、操作スイッチ部 71 で操作されたキースイッチに応じて上記記憶部 75 から取り出された遠隔操作信号を送信する送信器 74 とを有する送受信機能付き及び学習機能付き遠隔操作装置 70 と、受信器 81 で受信した送信器 74 からの遠隔操作信号に応じて制御部 82 が図示しない電子機器の動作を制御する子機 80 とから構成される。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述した従

来の遠隔操作システムは、遠隔操作装置 70 の記憶部 75 の記憶容量の関係から多数の遠隔操作信号のパターンを持つことができず、常に固定パターンの例えば赤外線信号を使わざるを得なかった。

【0005】 このため学習可能な遠隔操作装置でコードをコピーされてしまう。また、遠隔操作装置そのものを盗用された場合、全く無防備となってしまう。

【0006】 本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、遠隔操作のセキュリティを向上できる遠隔操作システムの提供を目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 本発明に係る遠隔操作システムは、少なくとも識別情報を受信する受信手段と、上記識別情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記識別情報を取り出し、遠隔操作の対象に所定の動作を行わせる機能コードに付加して遠隔操作信号を生成する制御手段と、上記遠隔操作信号を送信する送信手段とを有する送受信機能付及び学習機能付の遠隔操作装置と、上記識別情報を生成する生成手段と、上記識別情報を送信する送信手段と、上記識別情報を有線で通信する通信手段とを有する親機と、上記遠隔操作装置からの遠隔操作信号を受信する受信手段と、上記親機からの上記識別情報を有線を介して受信する通信手段と、上記通信手段で受信した識別情報を記憶する記憶手段と、上記受信手段で受信した上記遠隔操作信号に含まれる識別情報と上記通信手段で受信した識別情報とを照合する照合手段とを有する子機と、からなることにより上記課題を解決する。

【0008】 この場合、上記遠隔操作装置は、赤外線光の信号を送受信する。

【0009】 また、上記親機と上記子機は、一体化されてもよい。

【0010】 また、上記識別情報は、任意に変更できる。すなわち、この識別情報は、上記遠隔操作装置の使用時に新たに変更して生成され、可変とされる。具体的にこの識別情報は、乱数により生成されてもよい。

**【0011】**

【作用】 本発明に係る遠隔操作システムは、親機が識別情報生成手段で生成した識別情報を遠隔操作装置と子機に送信している。このため、遠隔操作装置が、上記識別情報を機能コードに付加した遠隔操作信号を上記子機に送信した場合、上記子機では、予め記憶手段に記憶しておいた上記親機からの上記識別情報と、上記遠隔操作信号に付加された上記識別情報とを照合手段を用いて照合することができる。

【0012】 このため、本発明に係る遠隔操作システムは、学習可能な他の遠隔操作装置での遠隔操作信号のコピーを防ぐことができる。また、遠隔操作装置そのものが盗用されてもシステムそのものの運用にはさほど支障をきたさない。したがって、遠隔操作のセキュリティを

向上できる。

【0013】

【実施例】以下、本発明に係る遠隔操作システムの実施例を説明する。

【0014】この実施例は、図1に示すように、親機10と、遠隔操作装置20と、子機30とから構成されている。

【0015】親機10は、乱数により識別情報となる暗証コードを生成する暗証コード生成回路11と、この暗証コードを制御部12の制御により遠隔操作装置20に赤外線

で送信する送信機13と、上記暗証コードを制御部12の制御により有線を介して子機30に送信する通信器14とを有してなる送信装置である。

【0016】遠隔操作装置20は、送信器13からの赤外線による暗証コードを受信する受信器23と、該暗証コードを制御部22の制御により記憶する記憶部25と、上記記憶部25から取り出された暗証コードを操作スイッチ部21で操作されるキースイッチに対応した機能コードに付加し、遠隔操作信号として子機30に制御部22の制御により赤外線

で送信する送信機24とを有してなる。【0017】子機30は、送信器24から送信された遠隔操作信号を受信する受信器31と、親機10の通信器14から有線を介して送信された暗証コードを受信する通信器33と、この通信器33からの暗証コードを制御部33の制御に応じて記憶する記憶部34と、上記遠隔操作信号に含まれる暗証コードと記憶部34に記憶された暗証コードを照合する照合部35とを有してなる受信装置である。

【0018】この実施例の遠隔操作システムの動作を図2～図5を参照しながら以下に説明する。

【0019】先ず、親機10は、図2のフローチャートに示すような動作を行う。

【0020】このフローが開始されると、ステップS1では、遠隔操作装置（以下、リモコン装置という。）20が親機10に収納されているか否かを制御部12が判定する。例えば、親機10は、リモコン装置20が挿入されるような収納部を設けてなり、電気的或は機械的な手段によりその脱着が感知されるようになっている。ここで、制御部12がNOすなわちリモコン装置20が収納されていないと判定すると、ステップS2に進む。

【0021】ステップS2では、暗証コード生成回路11が暗証コードを生成する。この暗証コードは、識別情報であり、システムの使用開始時に新しく生成でき、任意に変更できる。例えば、乱数により生成してもよい。

【0022】ステップS3では、制御部12の制御により送信器13が上記暗証コードをリモコン装置20に送信する。

【0023】ステップS4では、制御部12の制御により通信器14が上記暗証コードを子機30に有線を介し

て送信する。そして、このフローは、終了する。

【0024】次に、リモコン装置20は、図3のフローチャートに示すような動作を行う。

【0025】このフローが開始されると、ステップS11では、記憶部25である例えば暗証コード記憶用バッファを制御部22が初期化する。

【0026】ステップS12では、親機10から暗証コードを受信器23が受信したか否かを制御部22が判定する。ここで、YES、すなわち受信器23が暗証コードを受信したと判定するとステップS13に進む。一方、NO、すなわち受信器23が暗証コードを受信していないと判定するとステップS14に進む。

【0027】ステップS13では、受信した暗証コードを記憶部25である暗証コード記憶用バッファに記憶する。

【0028】ステップS14では、乗客が操作スイッチ部21のキーを押したか否かを制御部22が判定する。ここで、YES、すなわちキーが押されたと判定すると、ステップS15に進む。一方、NO、すなわちキーが押されていないと判定するとステップS12に戻る。

【0029】ステップS15では、暗証コードを記憶部25である暗証コード記憶用バッファから取り出し、送信器24から子機30に送信する。また、ステップS16では、上記キーに対応した機能コードを送信器24から子機30に送信する。そして、このフローは終了する。

【0030】ここで、ステップS15とステップS16に示した暗証コードと機能コードは、図4に示すように、ヘッダー情報とチェックサムの間に配されて、送信器24から子機30に赤外線リモコン信号として送信される。

【0031】次に、子機30は、図5のフローチャートに示すような動作を行う。

【0032】このフローが開始されると、ステップS21では、記憶部34である例えば暗証コード記憶用バッファを制御部32が初期化する。

【0033】ステップS22では、親機10からの暗証コードを通信器33が受信しているか否かを制御部32が判定する。ここで、YES、すなわち暗証コードを受信したと判定するとステップS23に進む。一方、NO、すなわち暗証コードを受信していないと判定すると、ステップS24に進む。

【0034】ステップS23では、通信器33が有線を介して受信した暗証コードを記憶部34である暗証コード記憶用バッファに記憶する。

【0035】ステップS24では、受信器31がリモコン装置20からのリモコン信号を受信したか否かを制御部32が判定する。ここで、YES、すなわちリモコン信号を受信したと判定すると、ステップS25に進む。一方、NO、すなわちリモコン信号を受信していないと

判定すると、ステップS22に戻る。

【0036】ステップS25では、制御部32が照合部35を用いて、リモコン信号に含まれる暗証コードと記憶部34である暗証コード記憶用バッファに記憶されている暗証コードとが一致するかどうかを判定する。ここで、YES、すなわち一致していると判定すると、ステップS27に進む。一方、NO、すなわち一致していないと判定すると、ステップS26に進む。

【0037】ステップS27では、制御部32がリモコン装置20から送信されたリモコン信号が正しい信号と判断して、機能コードに応じた処理を図示しない電子機器に行わせる。

【0038】ステップS26では、制御部32がリモコン装置20から送信されたリモコン信号が不正な信号と判断して、図示しない電子機器には何も処理を行わせない。

【0039】ステップS26又はS27が終るとこのフローも終了する。

【0040】次に、上記実施例の遠隔操作システムの具体例を図6、図7を参照しながら説明する。

【0041】先ず、図6に示す具体例は、航空機内で座席の乗客にオーディオ等の音声情報を供給する音声分配システムに上記遠隔操作システムを適用した例である。この音声分配システムは、複数のチャンネルを有しており、乗客の好みに応じたチャンネルの番組を提供することができる。さらに、複数のチャンネルの中に有料のチャンネルを設定し、料金の支払いを条件に、特別な番組又はプログラムを乗客に提供することもできる。このような有料チャンネルの番組又はプログラムを所望した乗客に提供する際に、上記遠隔操作システムを使う。

【0042】この具体例は、乗務員が操作する制御装置1に親機10を設置し、乗客の操作する乗客操作盤40<sub>1</sub>、41<sub>1</sub>、42<sub>1</sub>、40<sub>2</sub>、41<sub>2</sub>、42<sub>2</sub>・・・40<sub>n</sub>、41<sub>n</sub>、42<sub>n</sub>にそれぞれ子機30を設置している。リモコン装置20は、料金の支払いのあった乗客に有料チャンネルの番組又はプログラムの提供を行うため、客室乗務員によって操作される。

【0043】乗客操作盤40<sub>1</sub>、41<sub>1</sub>、42<sub>1</sub>、40<sub>2</sub>、41<sub>2</sub>、42<sub>2</sub>・・・40<sub>n</sub>、41<sub>n</sub>、42<sub>n</sub>は、例えば3人掛け座席の各肘掛け部分に取り付けられている。また、リモコン受信器31は、3座席毎にグループ化したグループ単位に設けられている。したがって、リモコン装置20は、グループ化された各座席の認識情報を上記暗証コード、上記機能コードの他に持つ必要がある。例えば、この認識情報は、3人掛け座席である場合には、例えば“通路側”、“窓側”、“中央”というような情報となる。このため、例えば上記乗客操作盤は、上記リモコン信号に含まれる上記グループ化された各座席の認識情報が自らの認識情報と一致し、さらに上記暗証コードが同一であるときに、有料チャンネルからの音声信号

を乗客に提供するという機能コードの処理を行うことができる。

【0044】例えば、窓側の座席に乗客操作盤40<sub>1</sub>が設けられており、この窓側の乗客が、有料チャンネル、例えば10チャンネルの番組を聴取したいという要求を出した場合のこの具体例の動作は、以下の通りである。

【0045】先ず、窓側の座席の乗客は、客室乗務員に料金を支払い有料である10チャンネルの番組を聴取したい旨を伝える。すると、客室乗務員は、制御装置1に設置してある親機10に収納されているリモコン装置20を取り出す。このとき、親機10は暗証コード、例えば“1234”を生成し、リモコン送信器13から赤外線信号としてリモコン装置20に送信する。また、親機10は、通信器14から上記暗証コード“1234”を有線を介して子機30に送信する。リモコン装置20は、受信した暗証コード“1234”を上記図1に示した記憶部25である暗証コード記憶用バッファに記憶する。客室乗務員はリモコン装置20をリモコン受信器31の近くに持ってきて、“WINDOW”と表示しているスイッチと、“有料チャンネル許可”のスイッチを押圧する。このとき、リモコン装置20は、上記暗証コード“1234”を記憶部25である暗証コード記憶用バッファから取り出し、認識情報“WINDOW”と“有料チャンネル許可”の機能コードに付加して子機31に赤外線リモコン信号として送信する。すると、乗客操作盤40<sub>1</sub>、41<sub>1</sub>、42<sub>1</sub>では、それぞれの子器30、30、30を用いて、リモコン装置20からの上記リモコン信号に含まれる暗証コード“1234”と、親機10から有線を介して受け取り記憶部34である暗証コード記憶用バッファに記憶していた暗証コード“1234”とを照合部35で照合する。さらに、乗客操作盤40<sub>1</sub>、41<sub>1</sub>、42<sub>1</sub>では、自らの認識情報と上記リモコン信号に含まれた認識情報“WINDOW”とが一致しているかどうかを判断する。したがって、窓側の座席に取り付けられている乗客操作盤40<sub>1</sub>のみが、有料チャンネルを乗客へ供給できる。

【0046】このため、この具体例によれば、学習可能な他のリモコン装置でのリモコン信号のコピーを防ぐことができる。また、リモコン装置そのものが盗用されてもシステムそのものの運用にはさほど支障をきたさない。したがって、遠隔操作のセキュリティを向上できる。

【0047】次に、図7に示す具体例は、自動車のキーレスエントリーシステムに上記遠隔操作システムを適用した例である。このキーレスエントリーシステムは、自動車の鍵に赤外線信号の受信部及び送信部を組み込み、赤外線によるリモコン信号によってドアロックを解除するシステムである。

【0048】この具体例は、図7の(A)に示す鍵(リモコン装置)20にリモコン受信器及び送信器と記憶部

を設ける。鍵穴 50 の近くには、送信器 13 と親機 10 を配設する。鍵 20 が鍵穴 50 から抜かれるときに、例えばその付近に配設されたボタンの押圧を感知し、親機 10 は暗証コードを生成し、該暗証コードを送信器 13 により鍵 20 に送信する。鍵 20 はリモコン受信器で暗証コードを受け取り、記憶部に記憶する。子機 30 は、ドアロック装置 51 に設置されている。このドアロック装置 51 は、子機 30 の制御によりドアロックの施錠／解除を行う。子機 30 の受信器 31 は、車内に配設されている。また、子機 30 には、予め鍵 20 を鍵穴 50 から抜いたタイミングで親機 10 から有線を介して暗証コードが送信されており、該暗証コードは記憶部に格納されている。

【0049】ドアロックを解除するには、鍵 20 上で何かのスイッチを操作することによって得られた解除という機能コードに上記暗証コードを付加して、リモコン受信器 31 に車外から送信する。すると、小機 30 は、予め親機 10 から送信され、記憶部に記憶していた暗証コードと上記鍵 20 からの暗証コードとの照合を行う。ここで、暗証コードの一致が確認されれば、解除という機能コードに応じた処理をロック装置 51 に施す。このため、ドアロックは、解除される。暗証コードの一致が確認されなければ、ドアロックは解除されず、施錠されたままとなる。

【0050】このため、この具体例によれば、第 3 者による機能コードのコピーによるドアロックの不正な解除操作を防止することができる。すなわち、遠隔操作のセキュリティを向上できる。

【0051】なお、本発明に係る遠隔操作システムは、上記実施例にのみ限定されるものではなく、親機と子機を一体化してもよい。

【0052】また、本発明に係る遠隔操作システムは、展示会場や街頭で使われるテレビジョン受像機やビデオモニタの遠隔操作に使用してもよい。赤外線リモコン装置は、そのリモコン信号の到達距離が赤外線の性質上短いので、家庭内など限られた空間で使用されるのが一般的であった。したがって、展示会等で同一のテレビジョン受像機やビデオモニタを多数設置した場合、従来のリモコン装置は同一コードを用いるのでリモコン信号が干渉してしまい混乱を生じさせていた。これに対して、本発明の遠隔操作システムは、暗証コードを異ならせ、親機、子機を一対一で対応させることができるので、上述したような状況においてもリモコン装置の使用を可能にする。

【0053】

【発明の効果】本発明に係る遠隔操作システムは、少なくとも識別情報を受信する受信手段と、上記識別情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記識別情報を取り出し、遠隔操作の対象に所定の機能を行わせる機能コードに付加して遠隔操作信号を生成する制御

手段と、上記遠隔操作信号を送信する送信手段とを有する送受信機能付及び学習機能付の遠隔操作装置と、上記識別情報を生成する生成手段と、上記識別情報を送信する送信手段と、上記識別情報を有線で通信する通信手段とを有する親機と、上記遠隔操作装置からの遠隔操作信号を受信する受信手段と、上記親機からの上記識別情報を有線を介して受信する通信手段と、上記通信手段で受信した識別情報を記憶する記憶手段と、上記受信手段で受信した上記遠隔操作信号に含まれる識別情報と上記通信手段で受信した識別情報とを照合する照合手段とを有する子機と、からなるので、学習可能な他の遠隔操作装置での遠隔操作信号のコピーを防ぐことができる。また、遠隔操作装置そのものが盗用されてもシステムそのものの運用にはさほど支障をきたさない。したがって、遠隔操作のセキュリティを向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例となる遠隔操作システムのブロック図である。

【図 2】図 1 に示した遠隔操作システムを構成する親機のフローチャートである。

【図 3】図 1 に示した遠隔操作システムを構成するリモコン装置のフローチャートである。

【図 4】図 1 に示した遠隔操作システムで使われる赤外線リモコン信号のフォーマット図である。

【図 5】図 1 に示した遠隔操作システムを構成する子機のフローチャートである。

【図 6】図 1 に示した遠隔操作システムを航空機の音声分配システムに適用した具体例の構成図である。

【図 7】図 1 に示した遠隔操作システムを自動車のキーレスエントリースystemに適用した具体例の構成図である。

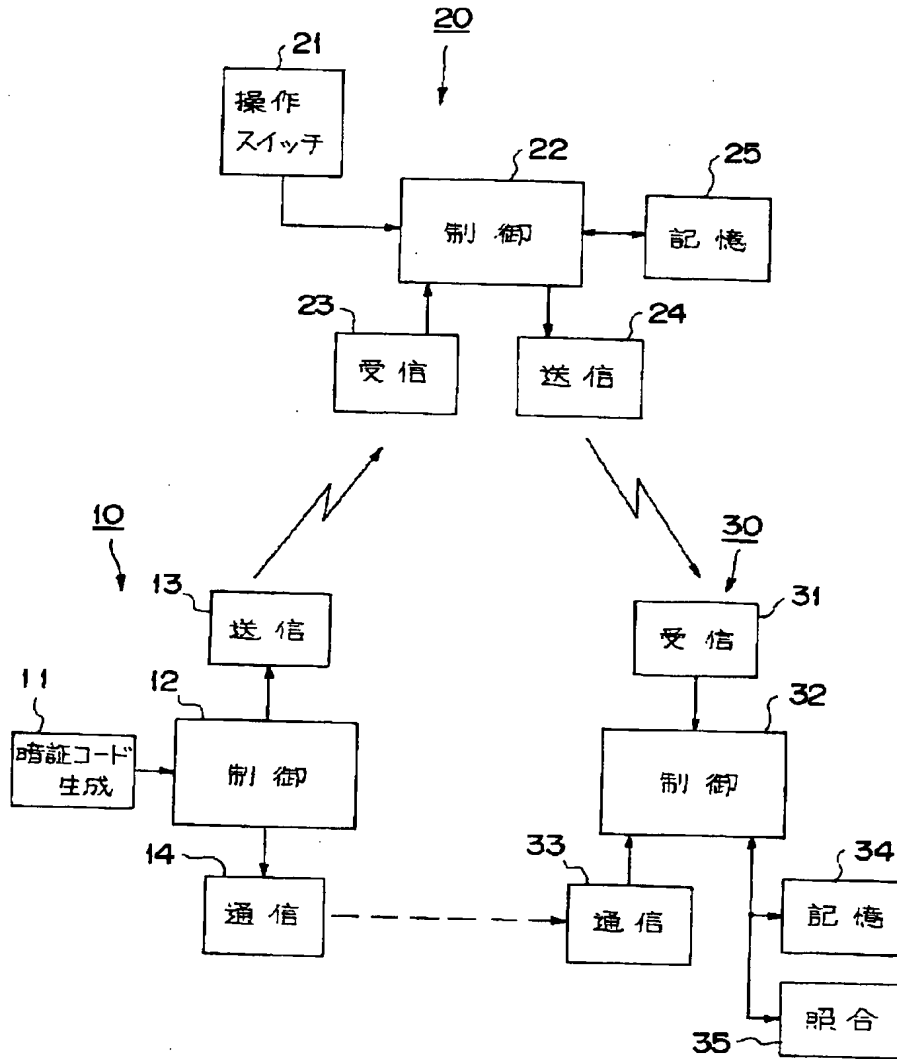
【図 8】従来の遠隔操作システムのブロック図である。

【図 9】従来の遠隔操作システムで使われる赤外線リモコン信号のフォーマット図である。

【符号の説明】

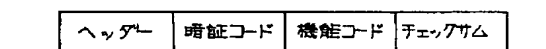
- 10 親機
- 11 暗証コード生成回路
- 12 制御部
- 13 送信器
- 14 通信器
- 20 遠隔操作装置
- 21 操作スイッチ部
- 22 制御部
- 23 受信器
- 24 送信器
- 25 記憶部
- 30 子機
- 31 受信器
- 32 制御部
- 33 通信器

【図1】



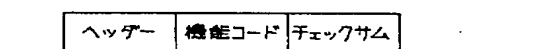
遠隔操作システムのブロック図

【図4】



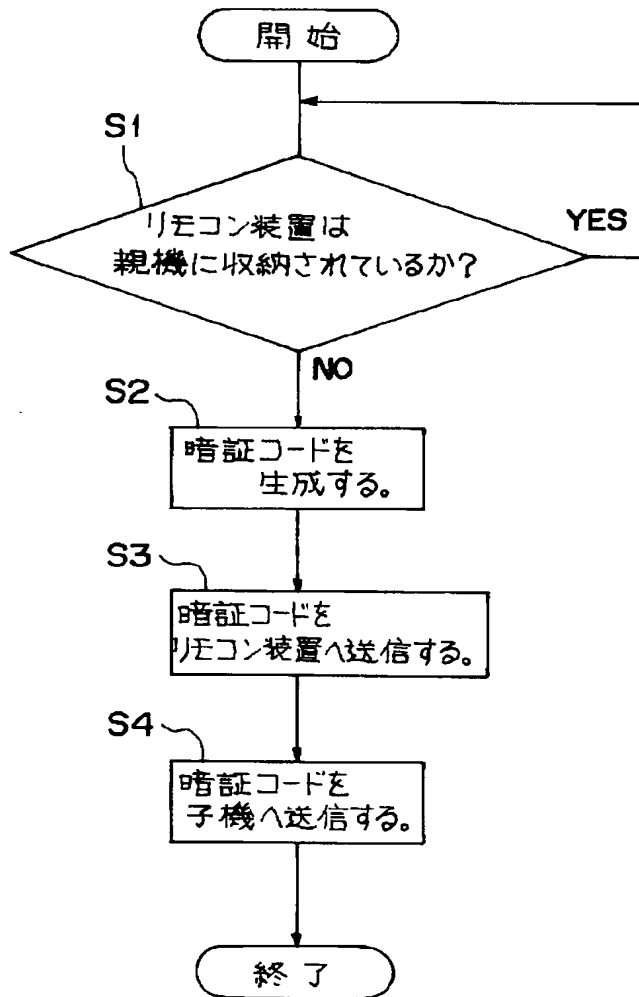
遠隔操作システムで使われる赤外線リモコン信号のフォーマット図

【図9】



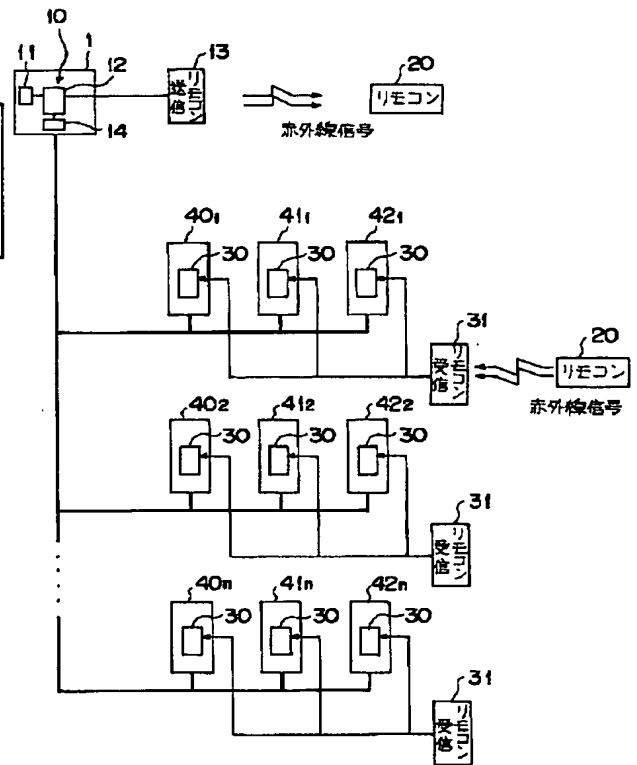
赤外線リモコン信号のフォーマット図

【図2】



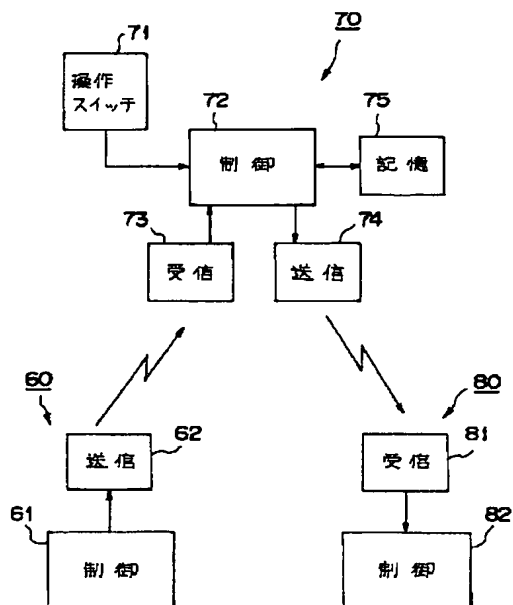
親機のフローチャート

【図6】



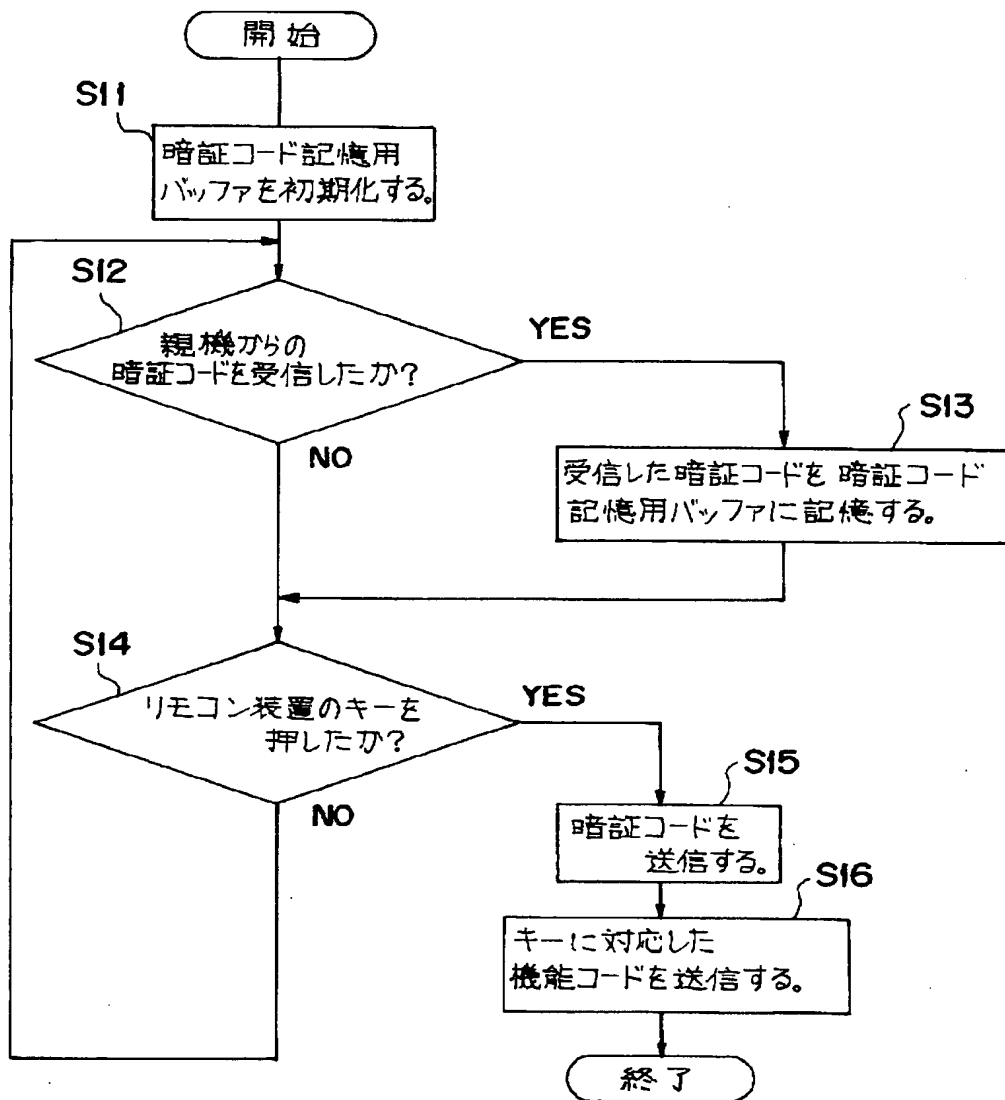
複数チャンネルの音声分配システムに適用した具体例

【図8】



従来の遠隔操作システムのブロック図

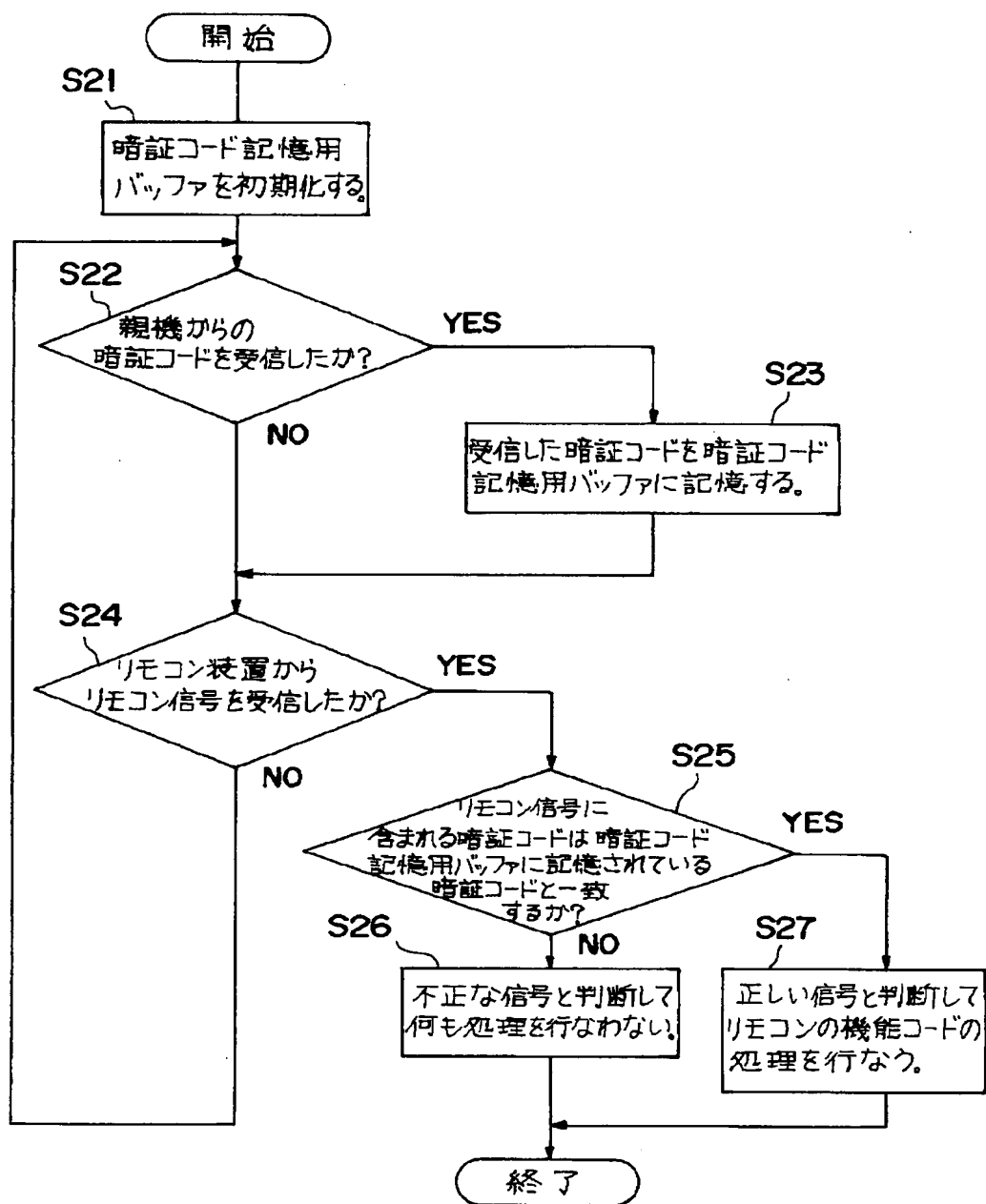
【図3】



リモコン装置のフローチャート

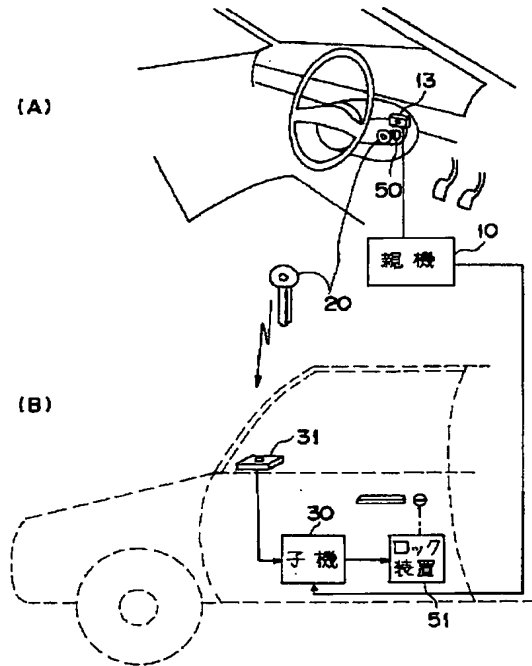


【図5】



子機のフローチャート

【図7】



自動車のキーレスエントリーシステムに適用した具体例

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04Q 9/14識別記号 庁内整理番号  
K

F I

技術表示箇所